

51

Int. Cl.:

B 07 c, 3/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 43 a5, 3/02

10

11

Offenlegungsschrift 1574 564

21

Aktenzeichen: P 15 74 564.9 (S 114331)

22

Anmeldetag: 27. Februar 1968

43

Offenlegungstag: 25. November 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Anordnung zur automatischen Briefverteilung

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Siemens AG, Berlin und München, 8000 München

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Hess, Bernhard, Dipl.-Ing., 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 1. 12. 1969

ORIGINAL INSPECTED

11.71 109 848/13

9/60

Anordnung zur automatischen Briefverteilung.

In der automatischen Briefverteiltechnik wurden ursprünglich Maschinen verwendet, die in einem Verteilgang auf mehrere hundert Richtungen verteilten. Da diese Maschinen mit mehreren 100 Fächern konstruktiv sehr aufwendig waren und wirtschaftliche Erwägungen einem einzigen Verteilgang widersprechen, wurden in den letzten Jahren automatische Verteilanlagen mit zwei Verteilstufen, und zwar einer Vorverteilung und einer Endverteilung entwickelt.

Wed/Kd

- 2 -

BAD ORIGINAL

109848/0013

Diese Anlagen lassen sich aber auch in der Hauptverkehrszeit nicht betreiben, ohne daß eine Reihe von Verlustzeiten in Kauf genommen werden müssen. Die Verlustzeiten haben verschiedene Ursachen:

Die Endverteilung kann erst eine bestimmte Zeit nach der Vorverteilung beginnen und muß eine Zeit nach der Vorverteilung enden. Durch diese Phasenverschiebung zwischen Vor- und Endverteilung treten Verlustzeiten t_p zu Beginn der Hauptverkehrszeit bei den Endverteilmaschinen und gegen Ende der Hauptverkehrszeit bei den Vorverteilmaschinen auf.

Die Anzahl der Sendungen, die während der Verteilung im Durchschnitt für eine Endrichtung innerhalb einer Stunde anfällt, ist meist so klein, gegenüber der Verteilgeschwindigkeit einer Endverteilmaschine, daß eine Endverteilmaschine in der Regel Sendungen von mehreren Vorverteilrichtungen bearbeiten muß, um richtig ausgenutzt zu sein. Dadurch entstehen Verlustzeiten t_e bei jedem Übergang von einer zur anderen Vorverteilrichtung, die z.B. durch das Entleeren bedingt sind. Diese Lösung erfordert außerdem einen beachtlichen Aufwand für den Transport, da von jeder Vorverteilmaschine zu jedem Endstapler Sendungen befördert werden müssen. Das verwendete Transportmittel kann nur zur Beförderung der Sendungen von

der Vor- zur Endverteilstufe benutzt werden. Um die Kosten nicht zu groß werden zu lassen, verknüpft man bei den bisher gebauten Verteilanlagen das Transportmittel mit den Vorverteilmaschinen, wie das z.B. bei der Vorverteilung auf das 10-Rinnen-Band der Fall ist. Man nimmt dafür aber in Kauf, daß für die Vor- und Endverteilung verschiedenartige Verteilgeräte verwendet werden und erschwert damit die Wartung und Störungssuche, da Ersatzteile für beide Geräte benötigt werden und das Wartungspersonal außerdem verschiedene Geräte kennen muß.

Zur Beseitigung der Verluste t_p durch Phasenverschiebung und der Nachteile durch die verschiedenen Maschinentypen für die Vor- und Endverteilung wurde bereits vorgeschlagen, daß zur Vor- und Endverteilung der gleiche Maschinentyp Verwendung findet, so daß jede Maschine sowohl zur Vor- als auch zur Endverteilung verwendbar ist. Diese Lösung ermöglicht es, zuerst z.B. alle Maschinen eines Verteilamtes für die Vorverteilung einzusetzen. Damit erzielt man eine schnelle Vorverteilung und erreicht, daß Sendungen nach weit entfernten Zielen möglichst frühzeitig aus der gesamten Briefmenge aussortiert und endverteilt werden können.

Nach der Stoßzeit in der Vorverteilung ist es möglich, alle Maschinen in der Endverteilung einzusetzen, um die Menge der Sendungen für benachbarte Ziele endzuverteilen.

Selbstverständlich ist innerhalb der Hauptverkehrszeit auch ein mehrfacher Wechsel zwischen Vor- und Endverteilung möglich.

Bei gleichem Maschinentyp für die Vor- und Endverteilung sind also noch mehr verschiedenartige Verteilverfahren möglich, die eine bessere Ausnutzung der Maschinen erlauben.

Eine möglichst gute Ausnutzung der Anlage verlangt, daß die Endverteilmaschinen mehrmals im Laufe einer Hauptverkehrszeit Sendungen von ein- und derselben Vorverteilrichtung endverteilen. Innerhalb der so kurzen Verteilintervalle fallen dabei jedoch für die einzelnen Endrichtungen jeweils nur so wenig Sendungen an, daß es sich nicht lohnt, die anfallenden Sendungen zu einem eigenen Briefbund abzubinden. Aus diesem Grund wird in der deutschen Auslegeschrift 1 254 395 vorgeschlagen, je Endrichtung ein Verteilfach vorzusehen und dort die für die einzelnen Endrichtungen anfallenden Sendungen zu sammeln.

Bei diesem Vorschlag bleibt die Anzahl der Weichen erheblich kleiner als die Anzahl der Endverteilgefache. Beim Wechsel der Verteilfächer entsteht jeweils die bereits erwähnte Verlustzeit t_0 . Um diese Verlustzeit zu vermeiden

erfolgt der Übergang von einem Endverteilgefach auf ein anderes dabei nach einem Vorschlag durch eine synchrone Umschaltung der Stapelbehälter in der Form, daß anschließend an den Durchlauf des letzten Gegenstandes eines Programms die einzelnen Weichen nacheinander umgeschaltet bzw. die einzelnen Verteilfächer nacheinander ausgewechselt werden. Damit kann der erste Gegenstand eines nachfolgenden Programms dem Gegenstand des vorhergehenden Programms im normalen Verteilabstand folgen. Außerdem werden die Verlustzeiten vermieden, die beim gleichzeitigen Umschalten aller Weichen bzw. gleichzeitigem Austauschen der Verteilfächer auftreten.

Bei den bisher geschilderten Anordnungen wurden zwei Probleme aber noch nicht berücksichtigt:

- a) Der zuletzt geschilderte Vorschlag erfordert ausschließlich für die Endverteilung einen eigenen Aufwand hinsichtlich der Transportmittel zwischen der Verteilmaschine und den Verteilgefachen, der unabhängig vom Transportmittel zwischen der Vor- und Endverteilung ist.
- b) Werden die gleichen Maschinen zeitlich nacheinander für die Vor- und Endverteilung verwendet, entsteht ebenfalls eine gewisse Ver-

lustzeit t_u , wenn die Vorteilmaschine von der Vor- auf die Endverteilung übergeht bzw. wieder zur Vorverteilung zurückgeht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur automatischen Briefverteilung zu schaffen, die alle hier beschriebenen Verlustzeiten vermeidet und bei kleinstem Wert für die Verkehrsgüte eine praktisch 100%ige Ausnützung der Verteilmaschinen erlaubt. Unter Verkehrsgüte sei hierbei verstanden, wieviele Minuten vor Abgang einer Bahn- bzw. Kraftpost ein Brief mindestens aufgegeben werden muß, der noch die betreffende Bahn- oder Kraftpost erreichen soll. Je kleiner dieser Wert ist, um so besser ist die Verkehrsgüte der gesamten Anlage. Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird mit Verteilmaschinen, die sowohl vor- als auch endverteilen, dadurch gelöst, daß jede Verteilmaschine außer auf mehrere Endverteilgefache noch mindestens auf ein Vorverteilgefach verteilt, wobei innerhalb der Hauptverkehrszeit die Verteilmaschine mehrmals auf die einzelnen Gefache in beliebiger Reihenfolge verteilt und daß nicht nur die Umschaltung von einem Endverteilgefach auf ein anderes, sondern auch die Umschaltung von einem Vorverteilgefach auf ein Endverteilgefach oder umgekehrt verlustlos erfolgt. Unter verlustlos soll verstanden werden, daß das Umschalten von den einzelnen

Fächern eines Gefaches auf die einzelnen Fächer eines anderen Gefaches zeitlich nacheinander und synchron mit dem Transport der einzelnen Sendungen innerhalb der Verteilmaschine zu den Verteilweichen erfolgt. Die Umschaltung bei jedem einzelnen Fach geschieht dabei jeweils kurz nach dem Zeitpunkt, wo der letzte Brief, der noch für das bisher bearbeitete Verteilgefach bestimmt ist, das betreffende Verteilfach bzw. die Abzweigung dorthin passiert hat.

Durch die Verwendung von Verteilgefachen gleichen oder ähnlichen Typs, gegebenenfalls lediglich mit größerer Stapelkapazität der Verteilfächer, kann man diese Aufgabe erleichtern.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung findet für den Transport der vorverteilten und der endverteilten Sendungen in das jeweilige Verteilfach immer das gleiche Transportmittel Verwendung. Unabhängig davon ist es aber auch möglich, die in den Verteilfächern eines Vorverteilgefaches gesammelten Sendungen anschließend einer anderen Verteilmaschine, einem Sammelstapler oder z.B. einer Abbindemaschine zuzuführen.

Die der Erfindung zugrunde liegende Anordnung ermöglicht

eine 100%ige Ausnutzung der Maschinen in der Hauptverkehrszeit ohne jede Verlustzeit. Außerdem erreicht man auf diese Weise, daß die Durchlaufzeit der Sendungen durch eine Verteilstelle kurz vor Zugabgang kürzer wird als bei dem bisher bekannten Verfahren. Die Erfindung wird anhand der Figuren erläutert:

Fig.1 zeigt ein Prinzipschaltbild einer Verteilmaschine für Vor- und Endverteilung mit feststehenden Gefachen,

Fig.2 eine schematische Darstellung einer Briefverteilmaschine für zwei Verteilvorgänge mit beweglichen Verteilgefachen und

Fig.3 ein Prinzipschaltbild ähnlich Fig.1 aber mit zwischengeschalteten Weichen.

In den Figuren 1 bis 3 ist mit V ein Verteilwerk einer Briefverteilmaschine bezeichnet, mit der sowohl vor- als auch endverteilt werden kann. An den Transporteinrichtungen T, die von dem Verteilwerk V zu den Gefachen führen, sind Weichen U zum Umschalten von der Transporteinrichtung an ein anliegendes Verteilgefach vorgesehen. Mit VG1, VG2 und VGn sind die einzelnen Verteilgefache bezeichnet, die

entlang der Transporteinrichtung angeordnet sind und von denen beispielsweise das Verteilgefach VG1 für die Vorverteilung dient, während die Verteilgefache VG2 bis VGn für die Endverteilung vorbehalten sind. Aus diesen Figuren ist zu erkennen, daß kurz nach dem Durchlaufen der letzten vorverteilten Sendung ein einfaches Umschalten der Weichen genügt, um die ersten endverteilten Sendungen dem Verteilgefach VG2 zuzuführen. Ebenso kann ohne Zeitverlust bei Programmwechsel durch Betätigung der Weichen ein nicht dargestelltes Verteilgefach für die Endverteilung zwischen VG2 und VGn an die Transporteinrichtung angeschlossen werden. Das letzte Verteilgefach VGn liegt ohne dazwischen geschaltete Weichen direkt an der Transporteinrichtung.

Es ist auch denkbar, daß mehrere Verteilmaschinen ganz oder teilweise gemeinsam die gleiche Transporteinrichtung T mit den zugehörigen Weichen U und den gleichen Verteilgefachen VG verwenden.

In der Fig.1 wird zusätzlich zu den Weichen im Verteilwerk noch für jedes Fach von fast jedem Verteilgefach je eine Weiche U benötigt. Die Steuerung dieser Umschaltweichen ist jedoch erheblich einfacher als die Steuerung der Weichen im Verteilwerk mittels eines Mitlaufwerkes. Außerdem ist es möglich, die Anzahl der Weichen U dadurch zu vermindern,

daß die Verteilgefache nicht räumlich nacheinander an eine Transporteinrichtung geschaltet werden, sondern die Gefache über zwischengeschaltete Weichen U erreicht werden. Dieses Prinzip ist in Fig.3 gezeigt, wobei jedoch der Übersichtlichkeit halber nur eine Transporteinrichtung vom Verteilwerk zu jeweils einem Fach eines jeden Verteilgefaches mit den zugehörigen Weichen eingezeichnet und die Anzahl der zwischengeschalteten Weichen begrenzt wurde. Eine andere Anordnung, die geeignet ist, die Anzahl der Weichen U zu vermindern, ergibt sich aus der Fig.2. Dabei ist neben dem Verteilwerk V ein Endverteilfach VG2 angeordnet, das in einfacher Weise gegen andere Endverteilgefache bis VGn ausgetauscht werden kann. In diese Endverteilgefache gleiten die endverteilten Gegenstände eines jeden Programms. Während in Richtung A auf das Endverteilfach VG2 verteilt wird, erfolgt nach der Darstellung in der Fig.2 in der Gegenrichtung von A ein Austausch des Vorverteilgefaches VG1 gegen ein Endverteilfach VGx. Unter Verteilgefachen soll in diesem Zusammenhang ein Fach bzw. Gerät verstanden werden, das für jede Vorverteilrichtung bzw. jede Endrichtung einer bestimmten Vorverteilrichtung ein eigenes Fach besitzt.

Vorzugsweise ist das Vorverteilfach VG1 mit Stapeln größerer Kapazität ausgerüstet. Wenn nach der Vorverteil-

109848/0013

-11-
BAD ORIGINAL

lung das Vorverteilgefach VG1 gegen das Endverteilgefach VGx ausgetauscht wird, kann das Verteilwerk V bereits auf das Endverteilgefach VG2 endverteilen. Wird das Endverteilgefach VG2 gegen ein weiteres, nicht eingezeichnetes Endverteilgefach ausgetauscht, dann kann die Maschine entweder auf das Vorverteilgefach VG1 vorverteilen oder auf das Endverteilgefach VGx endverteilen. Dabei können die einzelnen Gefache beliebig einmal auf der einen und einmal auf der anderen Seite dem Verteilwerk zugeführt werden.

Bei Anwendung dieses Prinzips kann beliebig oft ohne Verlustzeiten von der Vor- auf die Endverteilung übergegangen werden und umgekehrt. Dies gilt solange die Verteilzeit auf ein Gefach mindestens gleich der Zeit für das Auswechseln von zwei Gefachen ist. Auch nach Schluß der Vorverteilung ist es auf diese Weise möglich, pausenlos endzuverteilen, indem z.B. erst auf das Endverteilgefach VG2 und dann auf das Endverteilgefach VGx verteilt wird, während das Endverteilgefach VG2 gegen ein anderes Endverteilgefach ausgetauscht wird.

Bei der in der Fig.2 gezeigten Anordnung ist es außerdem denkbar, die einzelnen End- bzw. Vorverteilgefache zeitlich nacheinander einmal oder mehrmals innerhalb der Hauptver-

kehrszeit an mehreren oder allen Verteilmaschinen der
Anlage zur Verteilung vorbeizuführen.

8 Patentansprüche

3 Figuren

109848/0013

13-
BAD ORIGINAL

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Anordnung zur automatischen Briefverteilung in Verteilmaschinen, die sowohl vor- als auch endverteilen, dadurch gekennzeichnet, daß jede Verteilmaschine außer auf mehrere Endverteilgefache noch mindestens auf ein Vorverteilgefach verteilt, wobei innerhalb der Hauptverkehrszeit die Verteilmaschine mehrmals auf die einzelnen Gefache in beliebiger Reihenfolge verteilt und daß nicht nur die Umschaltung von einem Endverteilgefach auf ein anderes, sondern auch die Umschaltung von einem Vorverteilgefach auf ein Endverteilgefach oder umgekehrt verlustlos erfolgt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Verteilgefache vorgesehen sind, die sowohl für die Vorverteilung als auch für die Endverteilung anwendbar sind.
3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für den Transport der vorverteilten und der endverteilten Sendungen an das jeweilige Verteilgefach das gleiche Transportmittel Verwendung findet.

BAD ORIGINAL

-14-

109848/0013

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Verteilmaschinen ganz oder teilweise gemeinsam die gleiche Transporteinrichtung (T) mit den zugehörigen Weichen (U) und den gleichen Verteilgefachen (VG) verwenden.
5. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilgefache im Gegensatz zu einer nacheinander erfolgenden Anschaltung an eine Transporteinrichtung über zwischengeschaltete Weichen (U) erreicht werden.
6. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilmaschinen (V) feststehen und die Verteilgefache (VGx, VG2, VG1) gegeneinander austauschbar sind (Fig.2).
7. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilgefache feststehen und die Verteilmaschinen bewegbar sind.
8. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilgefache wahlweise von mehreren Maschinen beschickbar sind, wobei die einzelnen End- bzw. Vorverteilgefache zeitlich nacheinander einmal oder mehrmals innerhalb der Hauptverkehrszeit an mehreren oder allen Verteilmaschinen der Anlage zur Verteilung vorbeizuführen sind.

109848/0013

BAD ORIGINAL

15
Leerseite

Fig. 1

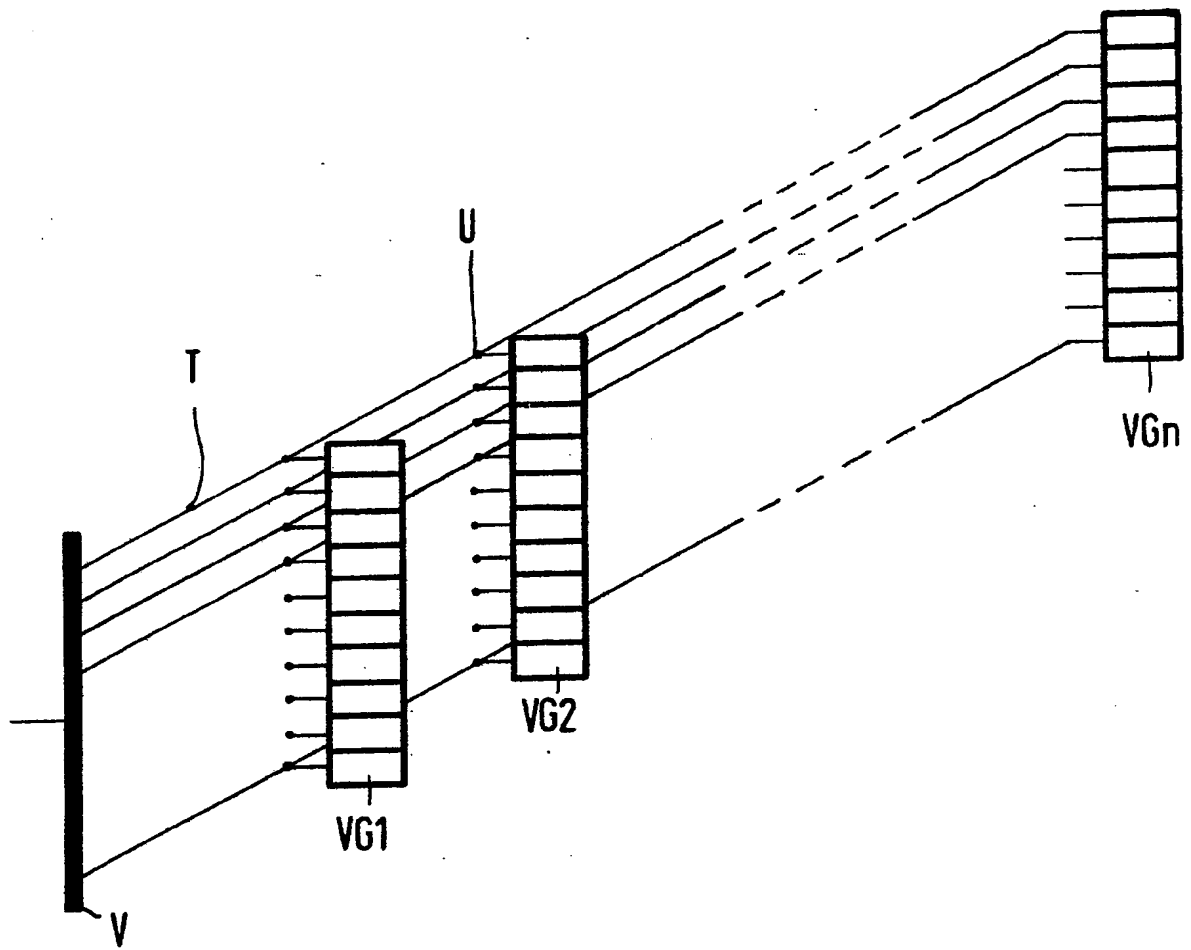


Fig. 2

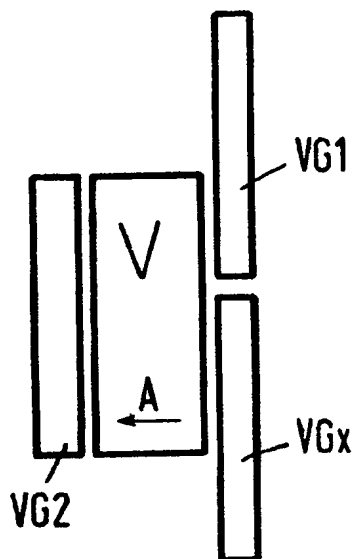


Fig. 3

